

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

THÈSE

244

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

CHARLES HAYOT

Né à Fort-de-France (Martinique), le 7 Janvier 1886

LA CONSANGUINITÉ

COMPARÉE

CHEZ L'HOMME ET LES ANIMAUX

Président : M. JEANSELME, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1928

125

THESE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

THÈSE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

CHARLES HAYOT

Né à Fort-de-France (Martinique), le 7 Janvier 1886

LA CONSANGUINITÉ

COMPARÉE

CHEZ L'HOMME ET LES ANIMAUX

Président : M. JEANSELME, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1928

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie.	ROGER.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie organique et chimie générale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.	SICARD.
Pathologie chirurgicale.	LECÈNE.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LÉPER.
Hygiène.	N.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeur sans chaire.	BRANCA.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique de la tuberculose.	L. BERNARD.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale	HUTINEL	Pathologie médicale.
ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie.	JOYEUX	Parasitologie.
AUBERTIN	Pathologie médicale	LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
BASSET	Pathologie chirurgicale.	LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.	LEMAITRE	Oto-rhino-laryngie.
BINET	Physiologie.	LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.	LHERMITTE	Pathologie mentale.
BROCCO	Pathologie chirurgicale.	LIAN	Pathologie médicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.	LEROUX	Anatomie pathologique.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.	MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
CHABROL	Pathologie médicale.	METZGER	Obstétrique.
CHIRAY	Pathologie médicale.	MONDOR	Pathologie chirurgicale.
CLERC	Pathologie médicale.	MOURE	Pathologie chirurgicale.
DEBRÉ	Hygiène.	MULON	Histologie.
DOGNON	Physique.	PHILIBERT	Bactériologie.
DONZELOT	Pathologie médicale.	QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
DUVOIR	Médecine légale.	RICHET Fils	Physiologie.
ÉCALLE	Obstétrique.	SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
FIESSINGER	Pathologie médicale.	VALLERY-RADOT (Pasteur)	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.	VAUDESCAL	Obstétrique.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.	VELTER	Ophtalmologie.
HARVIER	Pathologie médicale.	VERNE	Histologie.
HEITZ-BOYER	Urologie.		
HOVELACQUE	Anatomie.		

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
BUSQUET	Pharmacologie.	RETTERRER	Histologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.	TANON	Pathologie médicale.
LEQUEUX	Obstétrique.	ZIMMERN	Physique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.		

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM	
ALGLAVE	Clinique chirurgicale.	LÉRI.	Clinique médicale.
AUVRAY.	Clinique chirurgicale.	MOCQUOT. . . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. . . .	Clinique chirurgicale.	PROUST.	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. .	Clinique médicale.	SCHWARTZ. . . .	Clinique chirurgicale.
LE LORIER. . . .	Clinique obstétricale.	GOUGEROT . . .	Clinique médicale.
LEREBoullet. . .	Clinique médicale infantile.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . .	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE,
De MA MÈRE,
DE MON ONCLE.

*Que je réunis dans la même filiale
affection.*

A MON COUSIN

LE DOCTEUR AGRICOLE

*Qui a su se faire vénérer comme un
père et aimer comme un camarade.
Au père ce tribut de reconnaissance,
au camarade cette marque d'inalté-
rable attachement.*

A MES FRÈRES,

A MES SŒURS,

A MES NEVEUX ET NIÈCES,

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

LE PROFESSEUR E. JEANSELME
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

CHAPITRE I

- I. LA QUERELLE DES CONSANGUINISTES ET ANTICONSANGUINISTES. LA CONSANGUINITÉ S'EXPLIQUE PAR L'HÉRÉDITÉ.
 - II. LA CONSANGUINITÉ EXPLIQUÉE PAR LES MENDELIENS ET LES GÉNÉTISTES. TRANSMISSION DES CARACTÈRES ATAVIQUES ET DES ANOMALIES.
 - III. TRANSMISSION DES MALADIES. SEULES PEUVENT ÊTRE TRANSMISES CELLES QU'ONT DÉJÀ LES PARENTS. IMPORTANCE DE L'HÉRÉDO-SYPHILIS.
-

I

Les médecins qui ont étudié la consanguinité ont soutenu deux théories contraires :

1°) Les anticonsanguinistes lui attribuent tous les méfaits, elle est la cause de la stérilité et de toutes les maladies congénitales qui surviennent sur leur

progéniture. Menière, dès 1856, soutient cette thèse ; Rilliet, Devay, Chazarain, Chipault, Brocchi, Sicard, Boudin, Hocquard, Liebreich, Mitchell, Bemiss, Howe, Allen, Mantegazza, etc., l'appuyèrent de nombreux exemples. Mais ces exemples étaient une constatation ; ils n'en cherchaient pas la raison. La consanguinité était, à leurs yeux, une entité, un principe au-delà duquel ils ne remontaient plus ; elle constituait une puissance mystérieuse, génératrice du mal qui sévissait sur la progéniture. Pour tout expliquer, ils se contentaient d'attribuer au mot consanguinité une valeur métaphysique, elle était mauvaise en soi.

2°) Par contre, les consanguinistes Bourgeois, Voisin, Périer, Seguin, Thiébault, Dally, Huth, Darwin, etc., citaient des faits opposés où la progéniture consanguine avait été saine.

Il y eut de 1856 à 1870 une polémique passionnée entre ces deux écoles. Elles allèrent jusqu'à s'accuser de faux. Fait curieux, ces accusations émises alors sans preuves sous l'influence de la passion n'étaient pas sans fondement. Une communication faite à l'Académie des Sciences le 3 août 1863, en faveur de la consanguinité, et qui avait eu un grand retentissement, fut reconnue fautive quelque 40 ans plus tard.

Seguin aîné y avait fait connaître les résultats de dix alliances de sa propre famille avec celle des Montgolfier. Ces noms de deux familles d'Annonay

sont célèbres dans la science. Montgolfier a découvert les ballons, Seguin les ponts suspendus et les chaudières tubulaires. De dix alliances entre cousins germains, ou oncle et nièce, dont la première remonte à 1813; il relevait la naissance de 61 enfants dont 46 étaient encore vivants en 1863. « Je n'ai jamais appris, affirmait Seguin, qu'il y eût parmi tous les enfants provenant de ces mariages aucun cas de surdi-mutité, d'hydrocéphalie, de bégayement ou de six doigts à la main ». Quant à la fécondité, dans un cas il y a eu 13 enfants, dans un autre 10, dans un autre 9, dans un autre 8, et enfin dans un dernier 6. Un seul mariage était encore stérile à ce moment, mais il n'avait eu lieu qu'en 1858. M. Félix Regnault contredit en 1909 cette assertion : « Il est connu de tous les habitants d'Annonay, écrit-il, (1) que les mariages consanguins chez les Seguin ont donné des originaux, des hémophiles, des fous ». Et M. de Montgolfier lui écrit (2) une lettre confirmative :

« Il est notoire à Annonay qu'une famille jadis nombreuse, et qui a joué un rôle important dans l'histoire locale, est sur le point de s'éteindre par suite de la multiplicité des alliances consanguines, mais il ne s'agit nullement de la famille de Montgolfier.

« De 1700 à 1900, je ne relève dans ma famille que trois mariages entre cousins germains, ce qui

(1) *Àvenir médical* illustré Paris, juin 1909, page 86.

(2) *id.* septembre 1901, page 119.

est peu, vu l'importance de la famille, en moyenne 50 mâles vivants.

« L'un de ces trois mariages, effectué le 13 mars 1807, a produit 10 enfants sans tare qui sont tous arrivés à un âge avancé. Sur ces 10 enfants, un est entré en religion ; les 9 autres se sont mariés et ont eu ensemble 53 enfants, dont 17 seulement morts en bas âge. Aucune tare à signaler dans cette lignée.

« Mais il n'en résulte pas que le sang des Montgolfier soit immunisé contre les alliances consanguines. La troisième de ces alliances a produit les résultats habituels. Sur 7 enfants, 3 morts en bas âge, un décès par méningite, un autre par fièvre cérébrale ! deux seulement vigoureusement constitués et ayant eu respectivement 8 et 10 enfants. Il n'y a eu aucun cas de folie parmi les Montgolfier ».

3°) En dehors des observations erronées, les premières observations ne furent point prises avec la rigueur scientifique voulue. Aussi, bientôt on s'aperçut que les faits étaient plus complexes. Entre deux théories se dressa une *thèse mixte* : La consanguinité n'est mauvaise que si les parents ne sont pas sains. Elle exalte chez les descendants les tares qui existent chez les progéniteurs. Si une famille possède des tares, des anomalies, et que ses membres se marient entre eux, tares et anomalies iront s'aggravant avec les générations. Pour Bertillon père (1871), Sanson, Regnault (1892), Lagneau (1894), etc., la consanguinité rentre dans l'hérédité et la sé-

lection ; elle augmente chez les descendants les caractères parentaux bons et mauvais.

Le Docteur F. Regnault formule ces deux lois :
1^o) *La consanguinité rentre dans l'hérédité.* Selon que les ascendants seront bons ou mauvais, les produits seront bons ou mauvais. Les qualités ou les défauts des parents se transmettent aux enfants ;
2^o) *La puissance héréditaire est exagérée par la consanguinité.* Les consanguins ont, en effet, nombre de qualités ou défauts semblables. Ces qualités ou ces défauts sont exagérés chez leurs enfants.

II

L'INFLUENCE DE LA CONSANGUINITÉ EST AUJOURD'HUI PRÉCISÉE GRACE AUX TRAVAUX DES MENDÉLIENS

Mendel croise deux variétés de pois, l'un à graine jaune, l'autre à graine verte, les produits sont tous jaunes, ils ne ressemblent qu'à un des parents. Mais si vous autofécondez ces hybrides, c'est là de la consanguinité, vous obtiendrez des graines vertes et des jaunes, approximativement 3 jaunes pour 1 verte.

Nouvelle autofécondation, 2^e génération : le $\frac{1}{4}$ de graines vertes ne donne plus que des vertes ; les jaunes donnent : pour $\frac{1}{4}$ des jaunes définitifs ; pour $\frac{2}{4}$, ils donnent $\frac{3}{4}$ de jaunes, $\frac{1}{4}$ de vertes. Et ainsi de suite.

Les Mendéliens relèvent les mêmes résultats chez les animaux. Ils accouplent deux souris, l'une grise (pelage coloré par un mélange de blanc et de pigments jaune, noir et brun, yeux noirs), l'autre albinos (pelage d'un blanc pur, yeux rouges).

Le croisement entre ces deux formes fournit constamment des petits identiques au parent gris à yeux noirs ; on dit qu'il y a dominance du caractère gris ; le caractère blanc qui est caché par l'autre est dit dominé, récessif, latent. Si on croise entre eux ces hybrides à caractère gris dominant (consanguinité), il apparaît dans la progéniture des grises et des blanches à yeux rouges, identiques à leur grand-parent blanc. Si l'on a un grand nombre de petits, on constate qu'il y a une relation numérique, définie et constante entre les deux formes, soit 3 grises pour une blanche.

On saisit sur le vif les effets des accouplements consanguins : ils feraient réapparaître plus souvent les caractères latents, ataviques, et les manifesteraient avec bien plus de force que par des croisements.

La consanguinité manifesterait le caractère latent suivant la proportion numérique de 1 pour 3. Il faut dire que cette proportion ne se vérifie pas constamment chez toutes les espèces animales soumises à l'expérience. Il y a des écarts nombreux. Nous avons, dans notre exemple, choisi une souris albinos, donc dégénérée ; on voit que la consanguinité favorise l'apparition de ce caractère latent morbide.

Après les Mendéliens sont venus les *génétistes* avec Bateson et Guenot. Ils ont voulu préciser la transmission des caractères en faisant l'hypothèse des Gènes (particules solides qui existeraient dans les chromosomes). Ces Gènes se combinent et, suivant leurs combinaisons, produisent des caractères manifestes ou simplement latents.

Cette théorie n'est pas acceptée de la plupart des biologistes comme Henneguy, Rabaud, etc..., ni de certains botanistes qui se contentent du Mendélisme.

Plusieurs naturalistes, comme Blaringhem, ne voient dans les formules des génétistes qu'un avantage pratique, parce qu'elles permettent de représenter sous une forme simple, algébrique, les résultats des unions.

Sans entrer dans ce débat, contentons-nous d'appliquer les méthodes génétistes au problème de la consanguinité. Pour l'expliquer, empruntons les considérations suivantes au livre récent du professeur Guyenot sur l'hérédité (page 384).

L'hérédité d'une malformation ou maladie dominante peut être représentée comme suit : M. est le caractère pathologique dominant, S. l'état sain, latent ou récessif. M. M. épouse S. S., ses enfants M. S. seront tous malades, hétérozygotes ou latents. Si un M. S. épouse un S. S., il aura moitié M. S. et moitié S. S., ceux-ci sains définitivement.

Si on continue ainsi durant plusieurs générations, on voit que la tare s'élimine. Il en va tout autrement

pour la consanguinité. La réapparition du mal latent est inéluctable.

Supposons qu'un homme malade M. M. ayant épousé une femme saine ait eu des enfants sains en apparence, S. M. Chacun de ces enfants, épousant un conjoint sain S. S., aura une moitié de ses descendants sains S. S. et l'autre moitié saine en apparence S. M. Mais, si l'union s'opère entre descendants de deux familles, entre cousins germains, trois cas peuvent se produire :

a) Si un enfant S. S. épouse une cousine S. S., tous leurs enfants seront sains et le mal sera définitivement éliminé.

b) Si un enfant S. S. épouse une cousine S. M. ou réciproquement, les enfants seront tous sains en apparence, mais les uns le seront réellement, ayant la formule S. S., les autres seulement en apparence, ayant la formule S. M.

c) Si, enfin, un enfant S. M. épouse une cousine S. M., leurs enfants seront répartis suivant les proportions mendéliennes habituelles. Ils auront $1/4$ d'enfants sains, purs, $1/2$ d'enfants sains en apparence ou hétérozygotes et $1/4$ en moyenne de leurs descendants ayant la formule M. M., c'est-à-dire malades, purs, manifesteront à nouveau la maladie du grand-parent.

Cette résurgence possible des maladies récessives héréditaires, dans certaines unions consanguines,

est l'origine de la croyance séculaire en l'action néfaste de la consanguinité. Malgré les exagérations, il n'en demeure pas moins que dans le cas de maladie héréditaire récessive l'union consanguine reste dangereuse, d'autant plus que nous n'avons aucun moyen de savoir si des cousins ont la formule S. S. ou S. M.

Telle est la théorie génétiste. Elle serait utile si, même étant fausse, elle constituait un moyen didactique et simple de représenter les faits. Mais ceux-ci n'ont pas la fixité que leur attribue le génétisme, tout au moins chez les mammifères. Ce n'est, somme toute, qu'une tentative intéressante qui déjà est battue en brèche.

Il subsiste ce fait exact que la consanguinité fait réapparaître des anomalies ataviques. Il en est qui sont plus spécialement manifestées par elle.

Il faut ici différencier les anomalies héréditaires et ataviques qui résultent d'une déviation du processus formateur, et les maladies proprement dites qui sont héréditaires par transmission de la bactérie (syphilis, tuberculose) ou des produits toxiques élaborés par ces bactéries ou par l'organisme lui-même.

Les expériences Mendéliennes ne valent que pour les anomalies. Celles-ci sont fort nombreuses : la brachydactylie, la polydactylie, l'état fourchu des mains et des pieds, l'hypotrichosis, le bec-de-lièvre, l'achondroplasié, l'hypospadias, la neurofibromatose, l'œdème aigu circonscrit, la porokératosis, l'épidermolysis bulleux, certains cas de kératome

plantaire et palmaire congénital, l'ichthyosis, certaines formes de psoriasis, le xanthome des paupières, la télangiectasie multiple, la calvitie précoce, la paralysie simple, certaines formes de mégalosplénie, la diathèse cystinique, la cholémie familiale, le ptosis héréditaire, la myopathie, type facio-scapulo-huméral, la chorée de Huntington, la maladie de Thomsen, certaines formes de dégénérescence nerveuse avec ataxie, l'œdème chronique héréditaire des jambes et des grandes lèvres, certaines formes de diabète sucré, la luxation congénitale de la hanche, le nanisme vrai ou atéléiosis, certaines formes d'hypotrichosis ou de rétinite pigmentaire, l'alcaptonurie, le xeroderma pigmentosum, certaines formes d'épilepsie, de surdi-mutité, d'imbécillité.

Il faut enfin ajouter à cette liste une série de malformations ou maladies des yeux telles : la cataracte congénitale, certaines formes de cataracte de l'adulte et de glaucome, rétinite pigmentaire, aniridie coloboma, ectopie du cristallin, distichiasis.

Nous donnons une observation personnelle et inédite qui montre que les anomalies se transmettent aussi bien par mariages non consanguins que par consanguins.

OBSERVATION PERSONNELLE. — A St-Phi... (Vendée), bourg de 4.000 habitants, une famille exerce le métier de fossoyeur du cimetière depuis plusieurs générations.

On relève :

1^{re} *génération*. — Joson a des doigts de pieds palmés. Il épouse une cousine germaine normale. Meurt à 81 ans. A deux enfants mâles, Prudent et Henri.

2^e *génération*. — Prudent a deux gros orteils à chaque pied, meurt à 87 ans. Henri a un bec-de-lièvre avec fissure de la voûte palatine, meurt à 83 ans.

Prudent se marie avec une cousine germaine normale ; elle a :

3^e *génération* :

- a) 2 fausses couches.
- b) Auguste normal, intelligent.
- c) Edouard, 2 gros orteils à chaque pied. meurt alcoolique et tuberculeux à 58 ans.
- d) Une fille normale mais très petite bien que tous ses parents soient grands.

Henri, frère de Prudent, épouse une étrangère un seul fils, Jacques, qui a un fort bégaiement.

4^e *génération*. — Auguste épouse une non-parente mais boiteuse. Vit encore, a 62 ans. Il a trois enfants : un normal Joseph, intelligent, habile, et deux jumeaux qui vivent encore et ont 28 ans.

Son frère, Edouard, épouse une non-parente. Il a un seul garçon, Edouard II, nanti de 2 pouces à chaque main.

5^e *génération*. — Edouard II se marie avec une non parente. Il a aujourd'hui 30 ans. Il a une fille Georgette, avec 2 pouces à chaque main, qui a actuellement 3 ans.

La consanguinité porte sur deux mariages. Elle n'a pas eu d'action aggravante par rapport aux mariages non consanguins. Les anomalies varient légèrement : syndactylie ou dédoublement soit du pouce, soit du gros orteil ; toujours l'extrémité des membres est atteinte.

III

Il résulte de ce que nous venons de dire que la consanguinité ne peut être de son fait seul génératrice de certaines maladies qu'on lui a attribuées, telles la surdi-mutité, la rétinite pigmentaire, l'idiotie et l'épilepsie, enfin l'obésité, l'albinisme et la stérilité. Certaines de ces tares, comme la surdi-mutité, ne sont pas plus fréquentes dans les mariages consanguins que dans les non consanguins comme l'a dit Ch. Darwin :

« Bien que dans une même famille on rencontre souvent plusieurs sourds-muets, et que la même infirmité s'observe chez des cousins ou autre alliés, il est rare que les parents en soient atteints. Pour en citer un seul exemple : sur 148 enfants présents en même temps à l'Institut des Sourds-Muets de Lon-

dres, pas un seul ne descendait de parents semblablement affectés » (1).

Son fils, G. Darwin, qui a repris cette question n'a trouvé que 2 % de sourds-muets issus de consanguins. En fait, la surdi-mutité n'est pas ou est très peu héréditaire chez les consanguins comme chez les non-consanguins.

De même, la proportion des consanguins n'est que de 3 à 4 % dans les asiles d'aliénés. D'autres maladies s'expliquent aujourd'hui par la *fréquence de la syphilis héréditaire* qui parfois frappe jusqu'à quatre générations.

L'hérédité d'une maladie parasitaire ou bactérienne ne peut guère être transmise par le germe lui-même, encore moins par des germes dont l'existence n'est nullement vérifiée. Tout ce qu'on sait est que le tréponème de la syphilis traverse aisément le placenta ; de plus, il peut être véhiculé par le sperme dans l'utérus. On ne sait pas si la syphilis est transmise plus sûrement ou si elle est plus virulente quand les deux époux sont hérédos. La chose est possible mais non prouvée. En tous cas l'hérédosyphilis occasionne fréquemment la rétinite pigmentaire, l'épilepsie, souvent aussi la stérilité. Il importe, pour tout mariage consanguin qui donne de mauvais résultats, de chercher si les parents sont syphilitiques. En ce qui concerne l'obésité et l'albi-

(1) CH. DARWIN " De la variation des animaux et des plantes " Paris 1879. Tome 1. page 481.

nisme, fréquents a-t-on dit chez les issus de consanguins, nous les retrouverons dans l'étude de la consanguinité et verrons qu'elle est l'effet de l'affinement des races.

CHAPITRE II

I. L'AUTOFÉCONDATION CHEZ LES PLANTES PEUT DONNER DES RÉSULTATS SUPÉRIEURS A LA FÉCONDATION CROISÉE.

II. LA CONSANGUINITÉ CHEZ LES ANIMAUX SAUVAGES EST MOINS FRÉQUENTE QUE LE CROISEMENT, MAIS ELLE EXISTE.

III. CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES, LA CONSANGUINITÉ A DONNÉ LIEU AUX MÊMES DISCUSSIONS QUE CHEZ L'HOMME, IL Y A EU DES ANTICONSANGUINISTES, DES CONSANGUINISTES. TOUT DÉPEND, EN RÉALITÉ, DE L'ÉTAT DE SANTÉ DES PROCRÉATEURS.

I

Longtemps les naturalistes se sont ingéniés à montrer que les êtres vivants, plantes et animaux, se reproduisaient surtout par la fécondation croisée.

La Nature, disaient-ils, répugnait à l'autofécondation et la matière vivante, par hylozoïsme, recherchait la fécondation croisée. Ou encore, avec Darwin, cette fécondation croisée s'établissait par sélection qui favorisait les plus aptes.

Mais, en étudiant de près, on a reconnu qu'il y avait plusieurs exceptions.

AUTOFÉCONDATION CHEZ LES PLANTES. — Darwin a reconnu que les plantes bénéficient de la fécondité croisée, que celle-ci est favorable à la propagation de l'espèce. Les expériences qu'il a réalisées durant plusieurs générations successives sont démonstratives : les plantes croisées y montrent à un haut degré une supériorité marquée sur celles autofécondées : elles ont plus de graines, sont plus vigoureuses. Il pense que cet avantage résulte de la différence profonde de constitution qui existe entre les individus croisés, différence due aux conditions variées imposées aux progénitures pendant de nombreuses générations, ou à cette chose inconnue que nous appelons la variation spontanée.

Le plus souvent, les organes reproducteurs sont disposés pour empêcher l'autofécondation.

Pourtant il y a des exceptions où la plante autofécondée est supérieure.

Darwin a autofécondé un grand nombre de plantes pendant une série de générations et comparé les résultats à ceux de la fécondation croisée. Les plants croisés ont une hauteur plus grande, plus de poids.

une vigueur constitutionnelle plus accentuée, bien que les semences autofécondées soient souvent plus lourdes. Ces conclusions ne sont pas absolues ; en quelques cas, Darwin a obtenu par des autofécondations successives, des résultats exceptionnellement beaux. Ainsi l'*Ipomea purpuréa*, par fécondation croisée, a donné des résultats généralement supérieurs à l'autofécondation. Mais à la sixième génération obtenue par le dernier procédé, une plante apparut qu'il nomma Héros. Elle dépassait légèrement en hauteur son antagoniste croisée, et en autofécondation transmet sa puissance de végétation et son accroissement à ses descendants. Les produits autofécondés du Héros furent supérieurs en vigueur et en fertilité aux produits par croisement entre descendants de Héros et même entre ceux-ci et un pied nouveau (1).

De même, chez les *Mimulus luteus*, il apparut à la 4^e génération des plants autofécondés, un type plus vigoureux et plus fécond dont les générations autofécondées suivantes devinrent de plus en plus fécondes et furent bien supérieures aux plants croisés. De plus, cette variété à fleurs blanches présente une complète uniformité de caractère, offrant un remarquable contraste avec ce qui se passa dans les semis obtenus de graines achetées.

De même, des plants de *Nicotiana* donnèrent des

(1) Ch. DARWIN " De variation des animaux et des plantes, Tome II, page 143 et " des effets de la fécondation directe dans le règne végétal " Paris 1811.

semis qui surpassèrent en hauteur ceux issus des graines croisées.

Et à la 2^e et 3^e génération, en deux occasions, les fleurs autofécondées donnèrent beaucoup plus de graines que les croisées.

Les résédas lutea et odorata sont bien plus féconds par eux-mêmes que croisés.

Ces variétés sont à rapprocher des plantes qui se fécondent régulièrement elles-mêmes, comme l'Ophrys apifera (orchidées), le Leersia oryzoïde (graminées), etc..., qui produisent très rarement des fleurs capables de fécondation croisée.

Les variétés cultivées de pois commun sont d'une autofertilité très élevée. Exceptionnellement, dans les *Primula veris* et *sinensis*, apparaissent des variétés iso-stylées qui se fécondent par elles-mêmes et sont ainsi plus fertiles que les plants se fécondant avec croisement.

II

CONSANGUINITÉ CHEZ LES ANIMAUX SAUVAGES. — Elle y existe à des degrés divers. Elle est maxima chez les animaux hermaphrodites qui se fécondent eux-mêmes comme les ténias et beaucoup de plantes. La différence est si faible, au point de vue de la composition du plasma germinatif qui les constitue, entre l'ovule et le pollen d'une même fleur, que sous le rapport hérédité il n'y a pas de différence entre

une consanguinité si étroite et la reproduction parthénogénétique. Une consanguinité très proche s'observe encore dans diverses espèces naturelles vivant en colonies, comme certaines fourmis dont les femelles (dorylides) ou les mâles (anergastes) formicovenus, ponera d'après Emery, ou Cardiocondyla, d'après Forel) étant optères, les couples appartiennent toujours à la même colonie.

D'une façon générale le croisement est plus fréquent que la consanguinité, parce que favorisé par les réunions en bandes avant les accouplements et les luttes entre mâles.

Mais la consanguinité s'observe chez certains insectes hyménoptères. M. Nicolas, d'Avignon, qui a cultivé les hyménoptères dans les roseaux, a vu que l'œuf d'osmia le plus proche de la sortie était mâle. Or, après éclosion, l'osmia mâle attend l'arrivée de ses sœurs et s'accouple. Mais, s'il y a plusieurs tubes à éclosion, les mâles volent de partout, se précipitent sur les femelles jusqu'à 4 ou 5, les uns sur les autres, le plus fort prend la femelle entre ses pattes et la garde : en ce cas il y a fécondation croisée.

Les pigeons, a-t-on affirmé, font toujours deux petits de sexe différent qui s'accouplent entre eux. De même, les perdrix et les cailles. Mais dans un pigeonnier, souvent le mâle le plus fort écarte les autres. La consanguinité n'est donc pas absolue.

On pourrait multiplier les exemples.

III

LA CONSANGUINITÉ CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES

Les zootechniciens ont passé par les mêmes phases que les médecins, bien que leur observation fut plus aisée, l'éleveur étant maître de ses animaux.

Nous avons eu les deux écoles opposées :

A) La consanguinité répétée a été longtemps déconseillée par les vétérinaires qui la regardaient comme *une cause de dégénérescence pour le bétail*. Cette opinion a été affirmée par les naturalistes et les zootechniciens depuis Buffon jusqu'à Darwin et Bourgelat. Darwin dit dans ses « Variations des Animaux », Tome II, page 123. « Beaucoup de personnes ont nié qu'il dût résulter d'inconvénients directs de la reproduction consanguine, à quelque degré qu'elle ait lieu, mais aucun éleveur pratique, que je sache, ne partage cette opinion, et surtout aucun de ceux qui ont élevé des animaux se propageant un peu rapidement ».

Cette crainte a passé dans la pratique. Les directeurs de haras ont ordre d'éviter toute consanguinité, même éloignée. Les hippologues Curni, Montendre, Gayot, Alasonière la proscrivent. En Nivernais et en Charolais, on échange les taureaux. Les éleveurs d'oiseaux craignent aussi la consanguinité. Il serait aisé de multiplier les exemples.

B). Pourtant, il existe des partisans décidés de la consanguinité. Quand celle-ci donne de mauvais résultats c'est que les ascendants ont des tares, et il en serait de même si les ascendants tarés n'étaient pas consanguins. Cette opinion de Sanson, de Baron, de Curot, etc., est actuellement adoptée par tous les zootechniciens.

L'expérience des éleveurs a démontré que, lorsque les animaux accouplés sont indemnes de toute tare pathologique, la consanguinité, même très proche et même accumulée, ne détruit ni la force, ni la fécondité. Les exemples en sont nombreux ; citons-en quelques-uns. Ils sont de deux ordres.

Dans le premier nous rangerons la production du bétail ordinaire, commun chez nos éleveurs. Par raison d'économie ils n'achètent souvent qu'un mâle d'espèce noble qui féconde une seule femelle, puis ses filles et petites-filles, et dont les fils fécondent leurs sœurs et leurs filles, etc.

Chez l'Homme, la morale interdit les unions entre parents aussi proches.

Dans le second, nous rangerons la création des races améliorées obtenues par une consanguinité étroite et prolongée, avec, il est vrai, un élevage approprié. Ainsi :

La race des mérinos à toison soyeuse de Mauchamp provint d'un seul bélier qui naquit avec cette anomalie en 1828. On réussit à fixer ce caractère en l'appareillant avec sa mère et ses filles qui avaient de la laine ondulée, mais donnèrent ainsi des sujets

soyeux que l'on put sélectionner. On connaît des troupeaux de leicesters et de mérinos qu'on reproduit en consanguinité depuis 60 ans, sans aucun dommage.

On connaît encore l'exemple des chevaux de course anglais.

Un fait décisif est celui des bœufs courtes-cornes ou de Durham. Charles Colling améliora à partir de 1785, par un « breeding in and in » prolongé, le taureau « Favourite » (lui-même fils d'un demi-frère et d'une sœur de Fol-jambe). « Favourite » fut successivement accouplé avec sa fille, sa petite-fille, et avec son arrière petite-fille ; de sorte que la vache, produit de cette dernière union, contenait dans ses veines les 15/16 ou 93/75 % du sang de « Favourite ». Accouplée avec le taureau « Wellington », qui lui-même renfermait dans ses veines 62,5 % du sang de « Favourite », cette vache produisit « Clarissa », laquelle, accouplée avec le taureau « Lancaster », aussi un descendant de « Favourite », avec 68.75 % du sang de ce dernier, donna des produits de grande valeur (1). Quand, en 1810, Colling vendit son troupeau, il en retira une somme énorme. Sanson rappelle à ce propos (Hérédités normales et pathologiques, page 123) qu'en Bretagne les bêtes bovines se reproduisent en consanguinité depuis les temps les plus reculés. Donc,

Ch. DARWIN " De la variation des animaux et des plantes " Tome II, page 103.

chez les animaux domestiques, la reproduction consanguine ne produit pas forcément de résultats fâcheux et est utile pour fixer des qualités appartenant à de rares individus.

C) Mais il faut, et nous retrouvons la *théorie mixte* déjà étudiée pour l'homme, que les alliances consanguines ne s'exercent qu'entre individus parfaitement sains, exempts de défauts communs qui s'exalteraient et rendraient les animaux inutilisables.

Il est d'observation courante que si la saillie réunit deux êtres atteints d'une même imperfection, le produit hérite doublement de leurs aptitudes morbides. Ainsi, certaines races d'animaux domestiques ont été obtenues par sélection d'individus tarés. Ce sont des races non seulement dégénérées, mais que l'on doit qualifier de pathologiques.

Ainsi, les pigeons culbutants courte-face, obtenus par reproduction consanguine, sont d'une délicatesse extrême (Ch. Darwin), de même les pigeons trembleurs.

Le directeur des volières du jardin d'acclimatation, en 1893, rapporte au Docteur F. Regnault :

« Un couple de pigeons trembleurs amenés au jardin d'acclimatation furent des plus féconds les premières années ; on en mangea jusqu'à 200, puis au bout de 4 ans la stérilité arriva et la race se perdit ».

Les races pathologiques des souris valseuses, des levrettes qui tremblent sont aussi très délicates.

En second lieu, les races de bétail sont regardées comme améliorées par l'homme parce qu'elles sont avantageuses à son exploitation. En réalité, l'animal est dégénéré. L'éleveur recherche une race affinée, précoce, ayant une grande puissance digestive, qui engraisse aisément, bien plus qui engraisse surtout dans les régions recherchées des consommateurs : muscles fessiers, croupe. Ce ne sont pas des avantages pour l'animal. Quand l'affinement est excessif, et cet affinement excessif s'obtient par des alliances consanguines rapprochées et répétées, on aboutit à l'obésité, à l'albinisme et enfin à la stérilité. Ce fait est universellement reconnu des éleveurs.

Si l'obésité est recherchée, si l'albinisme est parfois aussi regardé comme une qualité, seule la stérilité, qui est justement consécutive à l'obésité et à l'albinisme, est toujours jugée néfaste en zootechnie. Etudions successivement l'obésité, l'albinisme et la stérilité.

1°) *L'obésité.* — Améliorer une race, c'est lui procurer une obésité précoce, qualité précieuse pour tout le bétail de boucherie. Une nourriture succulente et abondante affine la race ; elle devient alors l'opposé de la race rustique qui se nourrit d'aliments peu alibiles. Cette dernière est tardive et difficile, sinon impossible à engraisser. Au contraire, la race affinée est précoce et facile à engraisser.

La consanguinité exalte l'affinement, dont l'appétitude à engraisser. Mais il ne faut pas trop la prolonger, sinon la race dégénère trop.

Reprenons l'exemple de la race des bœufs de Durham. Tout au plus, peut-on dire que chez elle certains caractères recherchés se sont fixés sans qu'il y ait eu dégénérescence ni diminution de la fécondité durant les 13 premières années. Mais la fécondité s'amoindrit à la longue et pendant les 17 années suivantes, M. Bates introduisit à trois reprises du sang nouveau dans son troupeau, non pour améliorer la forme de ses animaux, mais à cause de leur fécondité amoindrie. D'après un éleveur célèbre, l'opinion de M. Bates était que « l'accouplement « in and in » pratiqué avec une mauvaise souche ne peut qu'amener la ruine et la dévastation ; on le pratique avec impunité, mais seulement dans de certaines limites, lorsque les individus de parenté rapprochée descendent d'animaux de premier ordre ».

Si les unions consanguines ont été poussées très loin chez les courtes-cornes, Nathusius, après un examen approfondi de la généalogie de ces animaux, n'a trouvé aucun exemple d'un éleveur qui ait suivi cette règle pendant toute sa vie. Il conclut à la nécessité des unions consanguines pour anoblir la souche, mais il faut apporter à leur emploi de grandes précautions, par suite de la tendance à la stérilité et à l'affaiblissement qui peut en résulter.

2° *L'albinisme*. — Cornevin, dans ses très intéressantes expériences sur la consanguinité chez les lapins, a constaté que, s'ils avaient la moindre petite tache blanche, elle augmentait rapidement jusqu'à l'albinisme. De même les éleveurs d'oiseaux. Comme Darwin en avait fait la remarque, la plupart des éleveurs d'oiseaux de fantaisie, très améliorés, sont obligés de les croiser de temps à autre pour prévenir l'albinisme.

Chez le lapin, il suffit d'une petite tache blanche chez les parents pour que, à la faveur d'une consanguinité longtemps prolongée, l'albinisme se développe rapidement.

Seuls, les mammifères à poils fauves ou roux sans taches blanches, comme le lièvre ordinaire, peuvent se reproduire en consanguinité. Pour les oiseaux, les espèces à sexe non morphologiquement différencié ne souffrent pas de la consanguinité : telle l'oie cendrée de Toulouse, la pintade, quelques races de poules.

3°) *Stérité*. — La consanguinité chez nos animaux domestiques produirait par elle-même, d'une façon absolue, la stérilité ; mais les observations nombreuses publiées à ce sujet n'ont pas eu, au début, la précision que la science réclame. Ainsi, M. Kerdoël rapportait qu'ayant voulu propager la laine d'un bélier d'Astrakan, en le faisant reproduire avec des femelles qui en provenaient, il avait vu la fécondité diminuer ; à la quatrième génération,

il n'eut qu'une agnelle albinos qui ne vèla pas. La consanguinité poussée à l'excès avait produit trois signes de dégénérescence : mutisme, albinisme, stérilité.

La stérilité est aujourd'hui reconnue comme due à une surobésité qui est un état pathologique. Cet écueil s'observe surtout dans l'élevage des porcs. Par consanguinité, ils deviennent, dès 6 mois, des boules de graisse, et on trouve à l'autopsie une dégénérescence graisseuse des ovaires. Aussi important-il, dans l'application, de :

1°) Faire de la gymnastique fonctionnelle en vue d'éviter cet écueil de ne pas dépasser la limite au-delà de laquelle commence l'état pathologique.

2°) Ne pas exagérer une alimentation abondante et alibile.

3°) Eviter la consanguinité prolongée. Ainsi font tous les éleveurs d'animaux destinés à la boucherie.

Conclusion. — L'obésité et l'albinisme ne sont pas le fait de la consanguinité, comme on l'a pensé longtemps. Ils sont dus à l'affinement de la race dont on a amélioré l'alimentation et qu'on a poussée à une gymnastique digestive. Si cet affinement est poussé trop loin, on aboutit à la surobésité, à l'albinisme total, et à la stérilité.

CHAPITRE III

- I. — ON A CONFONDU A TORT LA CONSANGUINITÉ ET LES
ENDOGAMIES TOPOGRAPHIQUE, DE CASTE, DE RA-
CE, DE RELIGION, etc...
- II. — LES MÉFAITS DE L'ENDOGAMIE CHEZ L'HOMME.
- III. — L'ENDOGAMIE EN HISTOIRE NATURELLE OU SÉCRÉ-
GATION. LES ENDOGAMIES TOPOGRAPHIQUE ET DE
RACE CHEZ LES ANIMAUX.
- IV. — CAUSES DE L'ENDOGAMIE.

I

On a confondu à tort le problème de la consanguinité avec des parentés imaginatives qui n'ont rien à faire avec elle, et que les ethnographes ont étudié sous le nom « d'endogamie ».

Prenez un bloc de plusieurs centaines d'individus qui se marient toujours entre eux. Ils le peuvent faire en évitant soigneusement la consanguinité : *c'est*

l'endogamie. L'opposé, ou défense de se marier entre individus du même bloc, est *l'exogamie*.

Il y a plusieurs catégories d'endogamie, comme l'a indiqué M. F. Regnault.

1°) ENDOGAMIE TOPOGRAPHIQUE. — Les sauvages se groupent en hordes, en tribus. Très généralement, il y a défense absolue, sous la menace des châtimens les plus rigoureux, de se marier en endogamie. Presque toujours, les mœurs exigent l'exogamie. Celle-ci est, peut-on dire, topographique.

Comparons des états civilisés comme la France. Jusqu'en ces derniers temps, les paysans ont toujours vécu dans leur commune natale. Ils se mariaient presque tous par endogamie dans leur commune. M. F. Regnault l'a montré pour le XVIII^e siècle en consultant les registres de mariage de plusieurs communes (Congrès de Pau 1892, *Gazette des Hôpitaux*, 1893).

Or, on sait que longtemps l'église catholique interdisait les mariages entre cousins jusqu'au 6^e degré. Il y avait donc endogamie sans consanguinité. L'endogamie provenait de l'isolement relatif dû au mauvais état des routes, à la difficulté des communications, et de plus à la haine et au mépris entre habitants de provinces, voire de communes différentes, haine et mépris qu'on observe encore dans certains départements arriérés.

Pour grossivement, avec la facilité des communications, les mariages exogames se sont multipliés au

XIX^e puis au XX^e siècle ; en même temps, la rigueur de l'église s'est relâchée au point de tolérer les mariages entre oncle et nièce.

Un grand nombre d'observations anciennes éti-quetées consanguinité se rapportent surtout à l'endogamie, telles celles d'A. Voisin sur le bourg de Batz (Loire-Inférieure), de Lancry sur Fort-Mardyk (Nord), etc.

2°) ENDOGAMIE DE CLASSE SOCIALE. — Ici, nous trouvons tous les degrés, depuis l'endogamie de caste, si absolue aux Indes, jusqu'à l'endogamie de classes qu'on observe dans les pays à haute culture, mais voulue simplement par aversion mentale, et non sanctionnée par les lois.

Entre ces deux extrêmes, citons :

L'endogamie voulue des maîtres vis-à-vis des esclaves ;

L'endogamie antique des patriciens vis-à-vis des plébéiens, et dans notre histoire des nobles vis-à-vis des bourgeois et des serfs ;

L'endogamie encore puissante aux Etats-Unis des blancs vis-à-vis des nègres et des gens de couleur ;

L'endogamie de religion très vivace, même encore, entre catholiques, protestants et juifs.

L'endogamie due à l'état de guerre permanent entre tribus, villages, etc.

II

L'ENDOGAMIE PEUT PRODUIRE EN CERTAINS CAS DES MÉFAITS AU MÊME TITRE QUE LA CONSANGUINITÉ

Ce fait se comprend aisément pour l'endogamie topographique. Si un pays est malsain, les habitants seront malades, et l'endogamie transmettra plus sûrement le mal aux enfants. L'exemple des pays goitrigènes est typique : dans les communes à goitre, quand les habitants se marient entre eux, ils engendrent un grand nombre de crétins. Avec la facilité actuelle des communications, l'exogamie se produit, le nombre des crétins diminue dans de fortes proportions.

Même fait s'observe dans l'endogamie de classe. On a souvent attribué à la consanguinité les méfaits de cette endogamie.

Cette confusion a été commise pour les métissages entre races humaines différentes. Si ces métissages donnent de mauvais résultats, c'est que le plus souvent les métis résultent d'unions libres, et par suite sont mal et difficilement élevés. De plus, ils sont méprisés des deux races dont ils proviennent et ne trouvent pas d'appui auprès d'elles dans la lutte pour l'existence. Il n'est pas étonnant que de tels sujets dégénèrent rapidement au point de vue physique et moral.

Prenons les métissages entre blancs et nègres. On

sait que les mulâtres qui résultent de leur union aux Antilles, aux Etats-Unis, etc., se reproduisent bien entre eux, mais il est reconnu que leur progéniture comprend souvent plus de filles que de garçons.

La troisième génération mulâtre s'éteint généralement par infécondité ; les mulâtres eux-mêmes sont de santé plus délicate et vivent moins longtemps que le blanc et le nègre. Le fait est qu'aux Etats-Unis, à la fois par infertilité lointaine et isolement psychique, la race nègre reste à peu près distincte de la race blanche. Les métis javanais-hollandais sont aussi stériles à la 3^e génération ; il en est habituellement de même pour les métis sino-japonais. Mais ces métis sont ordinairement méprisés et la vie qui leur est faite suffit à expliquer leur dégénérescence. Ou encore, peu nombreux dans un pays de nègres, ces métis sont riches et mènent une vie de débauches ; c'était le cas des Souza, famille métisse Dahoméo-portugaise (au Dahomey), qui de ce fait était profondément dégénérée et de grande morbidité.

Il n'en est pas toujours de même : ce jugement n'est plus vrai pour les mulâtres Boers-Hottentots ni pour les mulâtres des Bermudes et de la Jamaïque (anglais et nègres). Sans doute la vie pour eux est plus facile, le mépris est moins grand.

III

L'ENDOGAMIE DES MÉDECINS ET DES ANTHROPOLOGISTES A SON PENDANT EN HISTOIRE NATURELLE

L'endogamie topographique est réalisée naturellement dans ce que les biologistes appellent la *ségrégation* (segregare, séparer) ou amixie. Elle a été étudiée par Moritz Wagner qui nommait ainsi l'isolement géographique d'une espèce animale en un territoire limité. Cet isolement est le mieux réalisé dans une île. L'espèce souche, ou ses œufs, sa graine, vient du continent voisin, entraînée par le vent, le courant marin, ou encore apportée par l'homme. Elle prospère isolée sur l'île. C'est donc vraiment une endogamie. Cette endogamie crée des transformations et on voit apparaître une variété très tranchée et toute nouvelle.

Ainsi, les variations de couleur du lézard des murailles dans les petites îles de la Méditerranée sont surprenantes ; un grand nombre d'espèces ou de sous-espèces, intimement alliées entre elles ont un habitat très restreint ; le *lacerta* (lézard) *muralis* de la Méditerranée, au dos d'un vert foncé maculé de noir, comporte de nombreuses formes insulaires.

Les souris de l'île de St-Kilda et des Féroé, dérivées de *musculus*, sont regardées comme des espèces différant des autres *musculus* par des caractères spéciaux des pieds, de la queue ou du crâne. Les lo-

calisations d'espèces différentes de tortues géantes, chacune limitée à une des îles Galapagos, le grand nombre d'espèces d'Achatinelles et de Drépanidès des îles Hawaï, chacune avec une aire très limitée, etc., prouvent l'isolement insulaire comme cause de divergence (Guénot).

D'autres habitats limités produisent encore une ségrégation. Ainsi, les cavernes réalisent un isolement aussi parfait ; leur peuplement s'est opéré par des formes endogées ou obscuricoles, vivant à l'extérieur, déjà préadaptées à la vie cavernicole et il est sûr que toutes les grottes d'un pays ont été colonisées par les mêmes espèces. Or, très fréquemment on trouve, dans les grottes de la même région, une espèce de coléoptères ayant pour chaque caverne formée une variété caractérisée par des minimes mais constantes différences ; chaque colonie, une fois isolée, a varié pour son compte, subissant l'effet des conditions de milieu qui ne sont pas identiques d'une grotte à l'autre (Guénot).

L'ENDOTAMIE TOPOGRAPHIQUE chez les animaux, comme chez l'homme, peut, si le pays est malsain, produire une dégénérescence chez les descendants.

Le fait est notoire en zootechnie. Un exemple classique est celui du troupeau de mérinos soyeux qu'Yvart forma en empruntant les éléments à celui de M. Graux de Mauchamp, qui avait été fixé par la consanguinité et n'en avait pas souffert. Yvart plaça d'abord son troupeau à Lahayevaux,

dans le département des Vosges. Au bout de quelque temps, il y contracta une sorte d'arthropathie qui fut attribuée, avec raison sans doute, à l'influence de l'humidité du sol local. En vue de la faire disparaître, le troupeau fut transféré, sous une nouvelle direction, à Gévolles dans la Côte-d'Or. Là, malgré l'habitation sur un sol sain et malgré les soins pris pour la guérir, la maladie n'en persista pas moins. Les agneaux nés dans la nouvelle bergerie la contractaient comme leurs prédécesseurs et l'on dut constater, dès lors, qu'elle était devenue héréditaire. On prit enfin le parti de réformer les béliers et de les remplacer par d'autres qu'on alla chercher dans le troupeau même de M. Graux. La mesure eut le résultat qu'on en espérait. Au bout de peu de temps la maladie avait disparu. Les agneaux issus des béliers sains ne la présentaient qu'en faible proportion. Quand on put réformer toutes les mères malades, elle ne reparut plus (San-son).

IV

CAUSES DE L'ENDOGAMIE DE RACE

De même que l'endogamie se produit chez l'homme par haine de races et par mœurs différentes, de même les naturalistes ont reconnu que des haines de race et des mœurs différentes empêchent chez les animaux le mélange de formes qui cependant peu-

vent se féconder entre elles : ainsi le loup, le chacal, le canis pallipes de l'Inde (chien de berger) et même le coyote (canis latrans) des plaines d'Amérique, reproduisent parfaitement en captivité avec le chien domestique d'une taille adéquate, si la libido triomphe de l'hostilité, et leurs hybrides sont fertiles. Toutefois, la création d'un type uniforme entre ces différentes espèces de canis reste impossible du fait des dissemblances de mœurs.

Le faisan doré des forêts du Sud de la Chine, le faisan de Lady Amherst des montagnes de l'Ouest Chinois, se reproduisent en captivité et les hybrides nés de ces alliances sont fertiles entre eux à cinq générations successives ; mais à l'état libre les deux groupes s'excluent et restent distincts.

La corneille noire et la corneille mantelée qui ne diffèrent que par la coloration, bien que fécondes entre elles, forment dans la plupart des pays des colonies séparées.

Les animaux domestiques font de même. Pour Darwin, les races domestiques témoignent parfois d'une préférence marquée pour leur propre type : dans une des îles Féroé, les moutons indigènes noirs répugnent à se mélanger aux moutons blancs importés ; les moutons Ancon, réunis avec d'autres moutons, se rassemblaient entre eux évitant le reste du troupeau (Guénol).

A quelles causes sont dues l'aversion de la consanguinité et l'aversion de l'endogamie ?

Prenons le degré le plus grand de consanguinité, l'inceste.

Il n'existe pas chez l'homme ni chez les animaux de sentiment instinctif contre l'inceste. Nous savons avec quelle facilité un sentiment peut se transformer en une véritable horreur, chez les Hindous par exemple, par rapport à tous les objets qu'ils pensent leur causer une souillure.

Les sociologues admettent que les hommes, dès les temps primitifs, ont été excités davantage par les femmes qui leur étaient étrangères que par celles avec lesquelles ils cohabitaient habituellement.

Même observation chez les animaux domestiques : ainsi les lévriers mâles préfèrent les chiennes étrangères. Un sentiment analogue existe chez l'homme, il engendre une préférence pour les mariages en dehors des parents les plus proches (1).

Cette explication vaut pour la consanguinité moins proche. Les familles étaient autrefois moins individualistes qu'aujourd'hui. Il n'était point rare de voir plusieurs frères réunis sous le même toit, chacun avec sa femme, ses enfants, tous ayant le même foyer, partageant le même repas. Il n'est pas étonnant qu'autrefois le même sentiment d'indifférence sexuelle ait provoqué la haine des mariages entre cousins et les prohibitions qui suivent.

Même explication vaut pour l'endogamie si sou-

(1) Ch. DARWIN " De la variation des animaux et des plantes " Tome II, page 440.

vent interdite chez les sauvages. Les membres de la même horde, du même clan, vivent ensemble, parfois dans la même maison. L'indifférence sexuelle existe entre jeunes gens et filles qui ont été élevés ensemble.

CHAPITRE IV

I. LA DÉGÉNÉRESCENCE DES CLASSES ARISTOCRATIQUES ET DES FAMILLES ROYALES EST-ELLE DUE A LA CONSANGUINITÉ A L'ENDOGAMIE OU AU MILIEU FAMILIAL?

II. LA FAMILLE DES HABSBOURG.

I

L'étude des prétendus méfaits de la consanguinité a été poussée très loin en ce qui concerne les classes sociales. L'extinction rapide ou tout au moins la dégénérescence des familles royales a été minutieusement étudiée il y a cinquante ans par le Docteur Jacoby, Déjerine, Lacassagne, Baujeu, J. Paul Millet, Galippe, etc., ont depuis repris cette question.

On a d'abord invoqué la consanguinité. En effet les familles royales s'unissent toujours entre elles. Elles se croient d'une autre nature que le commun des mortels. Cette thèse a été soutenue par Joseph de

Maistre qui dit : « Il m'a toujours paru que les familles véritablement royales sont naturelles et diffèrent des autres comme un arbre diffère d'un arbrusle... On croit qu'une famille est royale parce qu'elle règne ; au contraire, elle règne parce qu'elle est royale » (*Le Pape*, Livre III, chap. V).

Ainsi les enfants de Charles-Quint ne doutaient en rien du choix de Dieu qui les avait fait naître dans une condition supérieure à celle de l'humanité ; de telle sorte qu'ils étaient seuls dignes de s'épouser les uns les autres.

Aussi, disent les anticonsanguinistes, font-elles comme les familles aristocratiques qui offrent des stigmates de dégénérescence et disparaissent rapidement.

Cette dégénérescence, cette stérilité qui n'en est qu'une des manifestations multiples, cette extinction des familles privilégiées, sont pour les anticonsanguinistes le résultat immédiat et direct de leur position exclusive, en vertu de laquelle les familles s'unissent entre elles, font des mariages consanguins. Mais, de plus, il faut reconnaître avec Jacoby, Lacassagne, etc., qu'ils choisissent les conjoints toujours dans le même milieu social, élevés identiquement, ayant subi les mêmes influences, vivant de la même vie, coulés dans le même moule, ce qui fait que l'élément névropatique, né sous l'influence des troubles fonctionnels de la vie intellectuelle et affective, se développe avec rapidité et arrive vite à sa plus haute puissance. Ainsi, des familles épuis-

sées, en voie de dégénérescence, reflleurissent par suite d'une union en dehors de leur caste.

Toutes les aristocraties, toutes les classes privilégiées, affirme Jacoby, sont constamment en voie de dégénérescence ; elles sont frappées de stérilité et le nombre de ces élus du sort, loin d'augmenter, diminue très rapidement ; les aristocraties de tous les pays et de tous les âges se maintiennent grâce à des anoblissements de roturiers. L'aristocratie romaine s'éteignit avec une grande rapidité. Brutus, Jules César, Auguste, Claude durent, pour combler les vides, instituer une nouvelle noblesse, *minorum gentium*.

Les Spartiates, qui constituaient une classe privilégiée, disparurent rapidement.

Les aristocraties féodales de l'Europe moderne eurent le même sort. Au commencement du XV^e siècle, il ne restait presque plus de familles remontant aux croisades. La noblesse anglaise s'éteint avec une telle rapidité que certains titres nobiliaires ont été portés successivement par six, sept, huit familles et par un plus grand nombre même (Jacoby).

Si on recherche la cause de cette dégénérescence et de ces disparitions, les opinions diffèrent.

La consanguinité, à elle seule, n'explique rien, nous l'avons vu.

Les auteurs, même anticonsanguinistes, admettent l'action du milieu, si mauvaise pour la classe aristocratique, plus néfaste encore pour les familles royales.

Ainsi, Jacoby dit à propos de la mentalité des despotes : « Tout lui est permis, tout lui est licite ; il a toujours raison ; il n'entend jamais critiquer ses actes, contredire ses paroles ; il ne peut mal faire, dit le droit, répètent sur tous les tons les courtisans. Et il finit par croire réellement que tout ce qu'il fait est bien, et par cela seul qu'il le fait, il est fatalement condamné à perdre la notion du bien et du mal. Sa conscience se réveille-t-elle par moments ? On s'empresse de l'endormir, de calmer ses scrupules, on s'ingénie à justifier ses actes. Ses désirs ne trouvent jamais d'opposition, ne rencontrent jamais de refus, et, comme son entourage l'a déjà débarrassé du frein moral que chaque homme s'impose plus ou moins soi-même, il finit par être impuissant à les maîtriser. Jouet de ses instincts, esclave de ses penchants et de ses désirs, étranger au sentiment de la honte comme à celui de la pudeur, il étale, avec un cynisme naïf, aux yeux du monde, toute sa personnalité, ses plus vilaines actions comme ses instincts les plus brutaux : gourmandise, sensualité, colère, paresse, etc... »

Lacassagne indique que cette « puissance sans borne ne amène une forme spéciale de la monomanie des grandeurs, la *césarite* ! Nous n'étudions les manifestations de cette maladie que dans notre histoire, mais nous pourrions la retrouver partout où existe le despotisme. On en trouve des exemples frappants chez les chefs africains qui ont droit de vie et de mort sur tous leurs sujets. Ils

« cèdent aux caprices du moment, font périr la
« femme qu'ils caressaient une heure auparavant,
« tuent suivant leur bon plaisir. Speke nous repre-
« sente le despote de l'Uganda, qui fait essayer le
« fusil dont on venait de lui faire présent sur un
« homme quelconque de son palais.

« Cet amour du sang se retrouve chez les despo-
« tes des nations civilisées ; il serait facile d'en ci-
« ter maints exemples chez les empereurs romains.

« Ils satisfont à tous prix leurs désirs les plus in-
« sensés. Néron, qui brûla Rome, a son pendant en
« Mohammed Toghlak, sultan des Indes. Celui-ci
« fit enlever toute la population de sa capitale,
« Delhi, pour la porter à sept cents milles de dis-
« tance, dans une nouvelle ville, Donlatabad. Ces
« malheureux, réduits à la pauvreté sur un sol
« étranger, tombèrent dans une grande misère.

« Il convient, par contre, d'excuser, dans une
« certaine mesure, quelques fantaisies des despotes
« qui nous paraissent insensées, mais qui cadraient
« avec les mœurs du temps : les empereurs ro-
« mains voulaient être adorés, mais le peuple était
« alors polythéiste et on élevait les grands hommes
« au rang de dieux. De même, les pillages et les
« massacres, dans les guerres, étaient alors pratiques
« courantes.

« Mais il ne suffit pas, pour s'expliquer la césa-
« rite, d'invoquer simplement la toute-puissance
« du despote. Celle-ci l'incite à des abus de toutes
« sortes : sexuels, de nourriture et d'alcool. D'au-

« tre part, il est entouré de courtisans qui flattent
« sa manie, lui répètent qu'il peut tout faire, et
« font l'éloge de ses pires actions. L'alcoolisme, la
« débauche et la suggestion expliquent amplement
« les cruautés et les folies. C'est dans l'ivresse
« qu'Alexandre le Grand tue Clitus, brûle le palais
« de Persépolis, se livre aux pires excès ; la plupart
« des empereurs romains s'adonnaient à la boisson.

« Ce mode de vie amène une prompte *dégénéres-*
« *cence* dans les familles royales. Il n'est pas éton-
« nant de voir des dynasties inaugurées par des
« hommes de valeur finir dans la folie. Il ne faut
« pas invoquer simplement le pouvoir illimité,
« mais les excès alcooliques, sexuels... et autres
« qu'il provoque ».

Pour le docteur Maurel, de Toulouse, la cause la plus efficace est la suralimentation qui amène l'arthritisme héréditaire et, par suite, une infécondité d'abord relative, puis absolue. Il faut aussi penser aux excès de boissons alcooliques, et plus encore à la syphilis, à laquelle l'inconduite sexuelle les expose tout spécialement.

M. Arsène Dumont a trouvé une autre cause de ces disparitions. Les familles, haut placées dans l'échelle sociale, ont peu d'enfants parce qu'elles pratiquent le malthusianisme. Or, une famille qui à chaque génération, a quatre enfants, augmente rapidement ; celle qui n'a que trois naissances par ménage diminue lentement et finit par s'éteindre

en trois siècles environ. Deux enfants aboutissent à une extinction rapide.

II

Un exemple qui a été étudié complètement par Galippe est celui de la famille des Habsbourg.

Les mariages consanguins y ont toujours été pratiqués, même à un degré de parenté très rapproché, comme par exemple entre nièce et oncle, entre cousins germains.

Les Habsbourg ont fixé par des unions consanguines un stigmate de dégénérescence et l'ont transmis soit seul, soit avec d'autres caractères somatiques ou psychiques, aux familles qui se sont alliées avec eux. Ils ont ainsi créé un type humain particulier, par les mêmes procédés que ceux employés en zootechnie pour la création de sous-races animales ; ce type est caractérisé par le prognatisme de la mandibule.

Autant qu'on en peut juger par l'iconographie des Habsbourg, leur prognatisme inférieur, si remarquable, est constitué par une atrésie du maxillaire supérieur et un développement anormal et héréditaire de la mandibule. De plus, comme toutes les anomalies du maxillaire inférieur, ce prognatisme s'accompagne souvent d'un développement anormal concomitant du nez.

Les nombreux portraits et statues de Charles-

Quint le représentent avec une hypertrophie énorme du maxillaire inférieur, le menton est proéminent, les dents ne se joignent pas, le nez est mince et busqué, la lèvre supérieure étroite, l'inférieure saillante.

L'hypertrophie du maxillaire inférieur n'existait point dans la jeunesse ; il avait une figure allongée, un nez mince, une lèvre supérieure courte laissant voir les incisives, la bouche ouverte (Tableaux, l'un au Louvre de Strige, Ecole flamande du XVI^e siècle. et l'autre au Musée d'Aix-en-Provence attribué à Thierry Boots).

Galippe pense que cette anomalie était peu visible dans la première enfance et s'était accentuée au moment de la seconde dentition. Déjà enfant, Charles-Quint présentait un léger prognatisme.

Il s'agit là d'une malformation congénitale et héréditaire analogue à la déformation des mâchoires qui caractérise la race des chiens bull-dogue. La proéminence du maxillaire inférieur est en effet constante dans la famille des Habsbourg. Son frère Ferdinand I^{er} lui ressemblait. Tous ses descendants ont eu le même caractère. Depuis Philippe II jusqu'à Philippe IV, Charles II, le dernier des Habsbourg d'Espagne, tous avaient les traits de leur aïeul fortement exagérés. Même observation sur la lignée d'Allemagne et de Toscane. On retrouve même dans les familles alliées, les Médicis par exemple, la ressemblance avec les Habsbourg : Cosme III.

Et Galippe conclut : « Les Habsbourg d'Espagne ont quitté depuis longtemps la scène de l'histoire et ont disparu dans l'impuissance et la folie. Les Habsbourg d'Autriche, bien que comptant de nombreux représentants, finiront par disparaître à leur tour comme famille historique, s'ils persistent dans leurs errements, c'est-à-dire dans leurs unions consanguines ».

*
**

Il est un autre son de cloche, donné par le Dr Calamand de Saint-Mandé (*Avenir Médical* illustré, Paris 1910, décembre, page 6).

Il y a dix siècles au moins que les Habsbourg croissent et multiplient. Quelle merveilleuse fécondité matrimoniale, surtout chez les Habsbourg d'Autriche ! L'impératrice Marie-Thérèse a eu 16 enfants ; son fils Léopold II également 16 ; sa fille Marie-Caroline de Naples, 17 ; son petit-fils François II (le beau-père de Napoléon I^{er}), 13.

On sait que la grande impératrice Marie-Thérèse avait épousé le duc François de Lorraine. Or, ce dernier descendait en ligne mâle ininterrompue d'une fille du roi de France Henri II de Valois.

Dans la famille des Habsbourg, M. Galippe n'aperçoit que tares et signes de décadence. Pour l'historien Frédéric Masson, au contraire, « la race de Habsbourg est vigoureuse et saine, car de tous les enfants il en meurt peu en bas âge ». (L'impératrice Marie-Louise, 1902, page 4). Et cependant, ce ne

sont qu'alliances consanguines avec la Maison de Bourbon.

La famille des Bourbons, dont la tige émanée d'un fils de Saint-Louis (Robert Comte de Clermont) se rattache aussi aux Capétiens directs, remonte jusqu'au IX^e siècle à Robert le Fort qui avait épousé une fille de Louis le Débonnaire. Chez la plupart des Bourbons de notre temps, on peut noter la vigueur physique et la fécondité, l'énergie morale et les plus hautes qualités de l'intelligence, c'est-à-dire tous les attributs qui excluent précisément l'idée de dégénérescence. Le comte de Chambord était un esprit à la fois fin et énergique. Le Duc d'Aumale et ses frères étaient supérieurement doués.

Tout le monde reconnaît que Henri IV et Louis XIV, le grand Condé (qui était un Bourbon), le prince Eugène (qui était petit-fils d'un prince de Bourbon-Soissons), étaient des types supérieurs de l'humanité. Louis XIII lui-même n'était pas le personnage médiocre et falot qu'une tradition mensongère impose aux manuels d'histoire. Il y a longtemps que St-Simon a réhabilité le fils de Marie de Médicis dans son parallèle des trois premiers rois Bourbons ; et, de notre temps, M. Louis Batifol a revisé cette légende.

Dans l'étude des familles aristocrates comme dans celle des familles royales, on reconnaît que la consanguinité n'est pas à elle seule facteur de dégénérescence. C'est la santé des parents qui est en cause et celle-ci est due au milieu social, aux mœurs, aux préjugés.

Conclusions

1) La consanguinité est un cas particulier de l'hérédité et de l'atavisme ; elle transmet les anomalies et les tares, si les ascendants en sont pourvus, mais elle ne les crée point.

2) Les découvertes des Mendéliens ont montré comment la consanguinité fait réapparaître, chez les descendants, des caractères récessifs ou des anomalies qui ont sauté une génération. Mais l'affirmation des génétistes d'après laquelle ces caractères réapparaîtraient suivant une proportion numérique constante de 1 pour 3, ne s'est pas toujours vérifiée dans le règne animal.

3°) Les maladies congénitales des issus de consanguins proviennent des maladies de leurs parents ; il faut surtout penser à l'hérédo-syphilis dont l'importance augmente tous les jours.

4) L'histoire naturelle et la zootechnie donnent sur la consanguinité des conclusions qui concordent avec celles des médecins.

La consanguinité a permis de créer des races nouvelles, dites améliorées, qui le sont pour l'éleveur

mais non pour l'animal. Celui-ci est affiné et devient aisément surobèse, albinos, et finalement stérile.

5) On a confondu la consanguinité et les endogamies topographiques, de race, de classe, etc. Celles-ci peuvent donner de mauvais résultats, notamment l'endogamie topographique quand le pays est malsain.

6) Il faut rapprocher de l'endogamie des ethnographes, la ségrégation des naturalistes qui est l'isolement d'une espèce dans un espace restreint, notamment une île. La ségrégation modifie profondément les caractères spécifiques.

6°) On a invoqué la consanguinité comme cause de l'extinction des classes aristocratiques et des familles royales ; mais il faut rechercher cette cause, dans le milieu social où elles vivent, dans les mœurs et les préjugés qu'elles ont.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président,*

ROGER. JEANSELME.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY.

Bibliographie

- BALLEY. — Sur les inconvénients des alliances consanguines.
— Compte rendu de l'Académie des Sciences, Paris, 1863, page 135.
- BARON. — Méthodes de production en zootechnie. Chap. II, Paris, 1888.
- BOUDIN. — Danger des unions consanguines et nécessité des croisements dans l'espèce humaine et parmi les animaux. — Thèse Paris, 1862.
- BRACHET. — Pathologie mentale des rois de France, un vol., Paris, 1903, Hachette.
- BLAVIER A. — Consanguinité. — Thèse doctorat, Paris, 1927.
- BOURNEVILLE. — Note statistique sur le rôle de la consanguinité dans l'étiologie de l'hystérie, épilepsie, etc. Recherches cliniques et thérapeutiques sur l'épilepsie, Paris, 1900 et 1901, T. XXI, p. 77-80.
- BASSART G. — Etudes sur la consanguinité. — Thèse de Paris, 1903.
- COSTE. — De la consanguinité. — Thèse Paris, 1878.
- CORNEVIN. — Traité de Zootechnie générale, Paris, 1891.
- CHIPAULT. — Etude sur les mariages consanguins et croisements dans les règnes animal et végétal. — Thèse Paris, 1863.
- CUROT. — Zootechnie spéciale ; fécondation et stérilité, Paris, 1921, page 239.
- DALLY. — Recherches sur les mariages consanguins et les races pures. — Thèse doctorat, Paris, 1864.

- DARWIN. — De la variation des animaux et des plantes sous l'influence de la domestication. Traduction Moulinié, 1868.
- DAVILA. — Des unions consanguines, de leur danger et de l'utilité des croisements. — Thèse doctorat, Paris, 1869.
- DEBRET. — La sélection naturelle dans l'espèce humaine. Hérité convergente. — Thèse, Paris, 1901.
- DELAGE YVES. — L'hérédité et les grands problèmes de la biologie générale, Paris, 1895, pages 267 à 270.
- DEVAY. — Hygiène des familles, Lyon, 1860.
- DEVAY. — Du danger des mariages consanguins, Masson, 1862.
- DEAN L. W. — Degenerate ocular changes resulting from consanguinity. — Tr. ophth. Amerique Académie. Opt. St-Louis, 1903, pages 158 à 165.
- DESHAYES. — Nouvelle méthode pratique pour la recherche des empêchements de la consanguinité, Paris 1896.
- FRIEDENTHAL H. — Uber einen experimentellen Nachweis von Blutverwandtschaft. — Arch. f. Physiol., Leipzig, 1900, p. 494.
- FEER E. — Der Einfluss der Blutverwandschaft der Elten auf die. — Kinderyahb. F. kinderh., Berlin, 1907, p. 188.
- GALIPPE. — L'hérédité des stigmates de dégénérescence et les familles souveraines, Paris, 1905.
- GOTTSCHALK. — Valeur de l'influence de la consanguinité sur la production de l'idiotie et de l'épilepsie. — Thèse de Paris, 1899.
- GILLET. — Contribution à l'étude du rôle de la consanguinité dans l'étiologie de l'épilepsie, de l'hystérie et de l'imbécillité. — Thèse Paris, 1900.
- JACOBY. — Etudes sur la sélection et ses rapports avec l'hérédité chez l'homme, 1 vol., Paris, Baillière et Cie, 1881.

- LACASSAGNE. — Consanguinité.
- LAURENT. — Mariages consanguins et dégénérescence, Paris, 1895.
- LACASSAGNE. — Dict. encyclopédique des Sciences Médicales, Paris, 1877. Article : consanguinité.
- LANSON ANDRÉ. — L'hérédité normale et pathologique, Paris 1893.
- L'espèce et la race en Biologie générale, Paris 1900.
- LANSON. — Union consanguine chez les animaux domestiques. *Soc. anthrop.*, 1862.
- Note sur la consanguinité. — C. R. Ac. Sc., Paris 1862.
- LEGENDRE. — Traité de Pathologie générale de Bouchard. Chapitre : Consanguinité.
- LUCAS PROSPER. — Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle, Paris, 1847.
- LUCKOCK HERBERT. — The history of marriage in relation to certain forbidden degrees., London, 1894.
- MAGALHAES P. O. — Problema da consanguinade Bolda. — Acad. nac. de méd., Rio-de-Janerro, 1919, t. x, p. 567.
- MOREL. — Traité des dégénérescences dans l'espèce humaine, Paris 1857.
- MUTTALL GEORGES. — Blood immunity and relation ship, Cambridge 1904.
- NICARD EDOUARD. — L'imbreeding et l'outcroising en élevage de chevaux de course, Nevers 1912.
- PENOT. — Evolution du mariage de consanguinité, Lyon 1902.
- PERRIN. — Mariages consanguins. — Thèse doct., Paris 1896.
- REGNAULT FÉLIX. — De la consanguinité au point de vue médical. — *Gazette des Hôpitaux*, 1893.
- Consanguinité et exogamie topographique. — Congrès de Pau, 1892.
- Charles-Quint devant la médecine. — *Correspondant médical*, Paris 1900, n° 141.
- SEGUIN. — C. R. Ac. Paris 1863.

VOISIN AUG. — Note sur les mariages entre consanguins dans la commune de Batz. — *Bull. Acad. Méd.*, 1865.

WOOD A. — Consanguinity in ophthalmology. — *Am. Encycl. and Dict. opht.* Chicago 1914, p. 3.182.

